

**Besendungen**  
bittet man zu richten an die  
Expedition, Oranienstr. 75.  
(Buchhdlg. v. C. Beelitz).

**Insertionen**  
die dreispaltige Potitzelle  
oder deren Raum 1½ Sgr.

herausgegeben von Mitgliedern des

## Architekten-Vereins zu Berlin.

**Bestellungen**  
übernehmen alle Postanstalten  
und Buchhandlungen,  
in Berlin  
die Expedition  
Buchhdlg. v. C. Beelitz  
Oranienstrasse 75.

Erscheint jeden Sonnabend.

Berlin, den 16. Februar 1867.

Preis vierteljährlich 18½ Sgr.

## Welches Maass von Genauigkeit soll der Bau-Techniker beim Zahlenrechnen inne halten?

(Fortsetzung und Schluss.)

Im Vorigen ist nur auf eine rechteckige Fläche Rücksicht genommen; aber es leuchtet ein, dass der Sachverhalt bei jeder anders gestalteten Fläche derselbe bleibt. Ebenso mag, um die rein mathematischen Kombinationen in diesem Aufsätze nicht allzu zahlreich werden zu lassen, der Fall ausser Acht bleiben, wo sich Längenmessungen und Winkelmessungen verbinden: gewiss ist, dass wenn man die Irrthümer in den Winkeln auch nur auf 2 Minuten veranschlägt, der vorher angenommene Fehler zum Mindesten erreicht wird.

Noch weit beträchtlicher fällt der wahrscheinlich begangene Fehler bei den im Hochbau vorkommenden Flächenberechnungen aus. Hier pflegen nicht nur die denkbar ungenaueren Maasstäbe, die selbst nicht auf  $\frac{1}{1000}$  genau sind, zur Messung benutzt zu werden, sondern es tritt auch noch hinzu, dass sich die Winkel nicht in solcher Schärfe darstellen, wie auf horizontaler, un bebauter Fläche. Das ungeübte Auge sieht Winkel von  $85^\circ$ , welche zwei Wände einschliessen, sicher noch für rechte Winkel an. Es dürfte deshalb wohl das Aeusserste sein, wenn man den auf den Hochbau bezüglichen Längenmessungen eine Genauigkeit von  $\frac{1}{500}$  beilegt. Der mögliche Fehler  $\Delta F$  wird dann  $= \frac{1}{250} F$  und der wahrscheinliche  $= \frac{1}{500} F$  werden. Wie reimt es sich nun mit diesen Resultaten, wenn man in unseren Kostenanschlägen bei Berechnung von Putz, Anstrich, oder bei anderen Flächenberechnungen noch immer  $\frac{1}{12}$  und selbst  $\frac{1}{144}$  Fuss berechnet findet, während die allergrösste Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass solche Bruchtheile auch nicht den geringsten Anspruch auf Genauigkeit mehr haben.

Um die im Hochbau vorkommenden Körperberechnungen zu prüfen, sei vorausgesetzt, dass der Inhalt  $J$  sich aus den 3 Dimensionen  $xyz$  zusammensetzt. Der Fehler  $\Delta J$  beträgt dann, wenn man wieder die Fehlerpotenzen ausser Acht lässt:

$$\Delta J = x \cdot y \cdot \Delta z + x \cdot z \cdot \Delta y + y \cdot z \cdot \Delta x$$

Hierin soll die Seite  $z$  die Mauerstärke bedeuten. Wenn aber je Irrthümer möglich sind, so ist es wohl gerade bei dieser Dimension, ein kleiner Vorsprung, eine kleine Lücke übt schon den allergrössten Einfluss auf das Resultat; sicher kann in Bezug auf die Bestimmung der Mauerstärken keine grössere Genauigkeit beansprucht werden, als von  $\frac{1}{100}$ . Belässt man dann  $\Delta x$  und  $\Delta y$  in den vorigen Verhältnissen, so ergibt sich

$$\Delta J = \frac{1}{100} xyz + \frac{1}{500} xyz + \frac{1}{500} xyz = \frac{3}{500} xyz$$

und den wahrscheinlichsten Fehler kann man etwa auf  $\frac{1}{225} J$  veranschlagen.

Trotz dieser einfachen, klaren Beziehungen findet man noch allgemein Rechnungen, wie die nachfolgende, durchgeführt:

$$18\frac{1}{12} \cdot 11\frac{1}{12} \cdot 2\frac{1}{2} = 510\frac{43}{144} \text{ Kbfss.}$$

Während der wahrscheinlichste Fehler sich auf mehr als 2 Kbfss. beläuft und sogar auf mehr als 7 Kbfss. anwachsen kann, wird hier ein Theilwerth in Rechnung gezogen, der erst dann von Bedeutung sein würde, wenn die Messung um mehr hundert Mal genauer ausgefallen wäre, als es nach allen Voraussetzungen der Fall sein kann.

Ein anerkennenswerther Fortschritt ist wohl dadurch gemacht, dass seit Kurzem wenigstens die  $\frac{1}{144}$  Theile der Kubik-Fusse in unseren Kostenanschlägen offiziell beseitigt sind und der  $\frac{1}{12}$  Kbfss. als geringster Theilwerth eingeführt ist, aber man sollte endlich auch dieses noch immer rein illusorische Anhängsel ganz fortschaffen; denn erst von den ganzen Stellen der Kubikfusse an werden Messung und Rechnung etwa Hand in Hand gehen können.

An das oben angeführte Zahlenbeispiel lassen sich nun auch noch Fälle anreihen, bei denen allein schon die einfachsten Regeln der Logik jede Empfindlichkeit in der Rechnung verbieten. Am Schlagendsten treten solche Beispiele bei der Berechnung von Ziegelmauerwerk entgegen. Das Bedürfniss, ein einheitliches Maass zu gewinnen, hat schon seit langer Zeit gewisse Rundungen bei der Bestimmung der Mauerstärken im Backsteinbau herbeigeführt. So wird hierorts allgemein eine  $1\frac{1}{2}$  Stein starke Mauer mit  $1' 4''$  in Rechnung geführt und zwar ganz gleich, ob in Wirklichkeit die Mauer  $\frac{1}{2}$  stärker oder schwächer ist. Der Techniker spricht damit offen aus, dass es ihm unwesentlich dünkt, bei  $16''$  Stärke einen halben Zoll noch in Betracht zu ziehen; er verzichtet also von vorn herein auf Genauigkeit über  $\frac{1}{32}$ . In demselben Augenblick rechnet er aber wieder:

$$18\frac{1}{4} \cdot 11\frac{5}{12} \cdot 1\frac{1}{8} = 277\frac{9}{12} \text{ Cbfss.}$$

Während also die Vorbedingung eine Genauigkeit von 9 Cbfss. vollständig ausschliesst, folgt eine Ausrechnung, die ohne Weiteres den Vordersatz hundert Mal Lügen straft. Hier sollte der Techniker wenn er sich nun einmal nicht von seinen Brüchen trennen kann, wenigstens so geschickt sein, nur von  $18\frac{1}{4} \cdot 11\frac{5}{12} = 208\frac{17}{48}$  Fuss Ziegelmauerwerk von  $1\frac{1}{2}$  Stein Stärke zu sprechen und hieraus Materialbedarf und Arbeitslohn abzuleiten.

In ähnlicher Weise lässt sich auch das Uebermaass vermeintlicher Genauigkeit bei Erdberechnungen, namentlich im Eisenbahnbau nachweisen. Es mag nur kurz das hier übliche Verfahren charakterisirt werden. In der Mittellinie der Bahn wird, wie auch gewiss wegen des durchgehenden nivellistischen Zuges erforderlich, die Höhe bis auf  $\frac{1}{100}$  Fuss abgelesen und notirt; bei der Aufnahme der Querprofile aber pflegen, wie es ganz sachge-

mäss ist, nur noch  $\frac{1}{10}$  Fusse angegeben zu werden. Hat es aber überhaupt Sinn, bei der überall wellenförmigen Form des Terrains noch auf solche, an zufälligen Stellen gemessenen Theilwerthe, wie die  $\frac{1}{100}$  Theile eines Fusses bei der Berechnung des körperlichen Inhaltes Bezug zu nehmen? Sicherlich nein — und um so weniger, als später noch ein sehr wichtiger nur auf allergröbster Schätzung beruhender Faktor, die Bodenklasse in Betracht kommt.

In der Konstruktionslehre und dem Maschinenbau sind es sowohl die Festigkeitskoeffizienten des Materials, als auch die sogenannten Sicherheitskoeffizienten, welche wegen der verständigen Abrundung, mit der sie sich in die Rechnung einführen, auch eine ebenso verständige Durchführung der Rechnung erheischen. Wenn wir die Festigkeit des Schmiedeeisens pro □ Zoll mit 10000 Pfd. in Rechnung führen, so heisst das weder, dass bei 10001 Pfd. ein Bruch eintreten wird, noch dass bei 9999 Pfd. eine Materialverschwendung vorliegt. Im Gegentheil, die 4 Nullen weisen auf das Deutlichste darauf hin, dass die Aufgabe eine Lösung zwischen weiteren Grenzen zulässt, dass also geringfügige Theilwerthe weder im Resultate, noch auch bei den in der Aufgabe vorkommenden Faktoren Sinn haben.

Um an die vorigen Betrachtungen bestimmte praktische Vorschläge anknüpfen zu können, möge vorher noch ein Hauptargument angeführt werden.

Sicherlich ist der wesentlichste Grund für die übertriebene Ausführlichkeit in den technischen Berechnungen in einer oft falsch angebrachten Gewissenhaftigkeit zu suchen, und in dem, freilich sehr ungeschickt bethätigten Wunsche, ein Resultat von möglichster Schärfe zu erzielen.

In diesem Eifer führt der Techniker ein Experiment aus, das der Angst des Ertrinkenden nicht unähnlich sieht, der sich an einen Strohalm anklammert: er rechnet und rechnet, bis endlich die Anzahl der Dezimalen allen seinen Anforderungen genügt — er vergisst aber, dass diese Dezimalen aus fehlerhaften Faktoren abgeleitet sind, also im Wesentlichen nicht den geringsten Anspruch auf Wahrheit haben können und es entgeht ihm, dass das wahre Mittel auf einem ganz anderen Wege aufzusuchen ist.

Wenn sich mehrere Rechnungsergebnisse, wie dies bei Anschlägen fast immer der Fall ist, zu einer Endsumme verbinden, so muss der Haupt-Nutzen

für die Richtigkeit dieser Endsummen von dem gegenseitigen Ausgleichen der theils positiven, theils negativen Fehler erwartet werden. Sicherlich zieht auch derjenige, welcher stets mit langen Dezimalen und Brüchen rechnet, einen guten Theil dieses Nutzens; mehr noch aber wird ihn, aller Wahrscheinlichkeit nach, für sich verwerthen, wer seine Resultate in sachgemässer Abkürzung hält.

Eine deutliche Vorstellung von diesen Beziehungen lässt sich durch den Taylor'schen Lehrsatz gewinnen. Es soll, der Einfachheit halber, nur eine Urveränderliche vorausgesetzt werden, so dass jeder Flächen- oder Körperinhalt als eine einfache  $f(x)$  auftritt. Je nachdem sich nun ein positiver oder ein negativer Fehler  $\Delta x$  in das Resultat überträgt, wird jene Funktion beziehlich zu  $f(x + \Delta x)$  oder  $f(x - \Delta x)$  und wenn man beide Werthe nach der Taylor'schen Reihe auflöst und die Glieder vernachlässigt, welche höhere Potenzen von  $\Delta x$  enthalten, so entsteht:

$$\begin{cases} f(x + \Delta x) = f(x) + f_1(x) \cdot \Delta x \\ f(x - \Delta x) = f(x) - f_1(x) \cdot \Delta x \end{cases}$$

Ein aus  $n$  einzelnen solcher Summanden zusammengesetztes Resultat, wird, wenn man annimmt, dass sich etwa  $r$  Fehler in positivem und  $n-r$  Fehler in negativem Sinne efinden, durch die Gleichung dargestellt:

$$\sum^n f(x \pm \Delta) = \sum^n f(x) + \sum^r f_1(x) \cdot \Delta x - \sum^{n-r} f_1(x) \cdot \Delta x$$

Die linke Seite bezeichnet das durch Rechnung gewonnene, mit all den Einzelfehlern behaftete Resultat, das erste Glied der rechten Seite das mathematisch genaue, von allen Messungsfehlern befreite Resultat. Beide unterscheiden sich von einander durch die Summen der positiven resp. negativen Messungsfehler; man würde das durch Rechnung entstandene gleich dem idealen Resultate

$\sum^n f(x)$  erhalten, wenn es gelänge, die beiden letzten Glieder auf der rechten Seite obiger Gleichung zu Null zu machen. Theilweis wird dies in der That schon dadurch erreicht, dass sich die positiven Fehler bis zu einem gewissen Grade mit den negativen aufheben. Eine viel wirksamere und dem Sinne der obigen Gleichung entsprechendere Operation nimmt man aber vor, wenn man diejenigen Dezimalen oder sonstigen Theilwerthe, deren Ge-

## FEUILLETON.

### Im Motiv.

(Schluss.)

Bei einem Festmahle darf es an Festreden und Toasten nicht ganz fehlen. Wenn der Liedervater des Motiv's das Wohl der Gäste ausbringt, die durch ihr zahlreiches Erscheinen dem Feste seinen Glanz und seine Bedeutung verliehen, wenn darauf einer der Ehrengäste dem Streben der Jugend in Ernst und Scherz und dem Motiv ein Hoch widmet, so stimmt die ganze Versammlung in brausendem Jubel ein. Auch ein Festlied wird in vollem Chöre gesungen. Die Privatberedsamkeit hingegen, die bei deutschen Festen sonst so üppig emporblüht, in endlosen Reden der Berufenen und „Unvorbereitetwiesiesichhabenden“, findet beim Weihnachtsfeste nur geringen Spielraum. Das Motiv sorgt dafür, dass es an Abwechslung und Unterhaltung nicht mangle. Denn noch ragt im Hintergrunde des Saales die Bühne empor und unermüdlich steigt der Vorhang, um neue Produktionen hören und sehen zu lassen. Das Quar-

tett leistete einen, wenn auch nicht künstlerisch vollendeten, so doch um so kräftigeren Männergesang, das Orchester gab eine Weihnachtsmusik, mit obligaten Waldteufeln, Knarren, Kukuksrufen etc. zum Besten. Ein parodirtes Ballet machte dem Rufe, dessen die Preussische Hauptstadt in diesem Genre sich erfreut, volle Ehre; denn abgesehen von den Leistungen des männlichen Personals, entwickelte die falsche Ballerina neben dem Feuer und der Kraft ihrer Sprünge, in verführerischen Wendungen und Stellungen des Oberkörpers eine Grazie der Bewegung, die selbst den ältesten Ballett Freunden ein Lächeln der Befriedigung hätte entlocken müssen. Ein Prestidigitateur führte die in Berlin gegenwärtig unvermeidliche Sphinx vor, deren Kopf, wenn auch nicht auf freiem Tische, sondern in einem Kasten auf dem Fussboden erscheinend, die geistreichsten Antworten auf die schriftlich eingebrachten Fragen ertheilte. Es wurde ein gutes Theil älterer, ja selbst der ältesten Meidinger dabei aufgewärmt.

Ja sogar ein kleines zweites Lustspiel — „Die Gewerbetreibenden“ ward noch aufgeführt und fand so enormen Beifall, dass ich kurz darüber referiren muss.

Das Stück, welches der rapiden Entwicklung des modernen Bauwesens noch um einen Riesen-Schritt vorseilt und die Thätigkeit des Architekten, als Gewerbebe-

nauigkeit sich nicht mehr vertreten lässt, auch nicht mehr schreibt, sie also ganz ausser Acht lässt, wenn sie unter 5 liegen und sie für einen vollen Einer der höheren Stelle rechnet, wenn ihr Werth mehr als 5 beträgt. Man führt dabei in der That das aus, was obige Gleichung andeutet: man lässt bald Glieder weg, die den positiven Fehlern ähnlich sind, bald fügt man solche, den negativen Fehlern ähnliche hinzu. Auf das Gesammtresultat bezogen, wird man hierdurch aller Wahrscheinlichkeit nach, dem wahren Werthe  $\sum^n f(x)$  näher gekommen sein, als bei dem Mitschleppen langer, in ihrer Richtigkeit durch Nichts bestätigter Dezimalen.

Das praktische Resultat der obigen Betrachtungen lässt sich zu folgenden Vorschlägen zusammenfassen:

1) Der Feldmesser bringe den in □ Ruthen ausgedrückten Flächeninhalt im Allgemeinen höchstens mit einer Dezimalstelle.

2) Der Bau-Techniker streiche in seinen Ansätzen jeden Theilwerth eines □ Fusses oder Kubikfusses.

3) Der Eisenbahntechniker lese sein Längennivellement so scharf, wie möglich ab; sobald er aber zur körperlichen Bestimmung der Aufträge oder Abträge übergeht, führe er kleinere Werthe, als die  $\frac{1}{10}$  Fusse nicht mehr in Rechnung.

4) Der Konstrukteur halte bei Angabe der Pressungen das Pfund und bei Angabe der Momente den Pfund-Zoll als Maasse fest, von denen Theilwerthe keinen Sinn mehr haben.

### Häuser-Einstürze in Hamburg.

In No. 1. des Wochenblattes ist unter „Mittheilungen aus Vereinen“ über einen im Hamburger architektonischen Verein gehaltenen Vortrag kurz berichtet worden, der den Einsturz zweier Häuser in der Vorstadt St. Pauli zum Gegenstande hatte. Bei der Wichtigkeit der Fragen, die durch die mehrfachen Unglücksfälle dieser Art, die in letzter Zeit an verschiedenen Orten fast gleichzeitig vorkamen, angeregt worden sind, wird eine nachträgliche, ausführliche Mittheilung darüber nicht ohne Interesse sein.

Bei beiden in Rede stehenden Häusern zu St. Pauli stürzten die Strassen-Façaden bis zur

trieb geregelt, in höchster Entwicklung zeigt, führt uns in das Atelier des Baumeisters Moritz Raphael Baumeier, Chef der Firma Gebrüder Baumeier & Comp. Systematische Ordnung, Theilung der Arbeit bis zur äussersten Konsequenz, ein ausgedehntes Personal, die Genialität des Chefs und der praktische Scharfblick seines Werkführers August haben die Leistungsfähigkeit des Ateliers zum Ausserordentlichen gesteigert. Ein Grundriss-Bureau, ein Façaden-Bureau, ein Dekorations-Bureau, ein Detail-Bureau, ein Anschlags-Bureau, ein statisches Bureau existiren; auf letzterem allein sind 40 Waisenknaben nur mit dem Aufschlagen von Logarithmen beschäftigt. Die Aufstellung eines Entwurfs, zu dem ein Stadtreisender soeben den Auftrag eingebracht, ist innerhalb weniger Minuten disponirt. Der Kommiss erhält den Grundriss und hat Förster's Bauzeitung Jahrg. 66. Taf. 17 mit Erbkam Jahrg. 55 Taf. 9 zu kombiniren; wenn das noch nicht ganz passt, so hilft ganz sicher Calliat, maisons de Paris. Der zweite Kommiss hat die Façade erhalten und muss Letarouilly Seite 511 mit Schinkel Seite 177 vereinigen; ein ganz klein wenig Heidelberger Schloss soll zugesetzt werden, auch sind reiche Skulpturen und sehr grosse Spiegelscheiben Bedingung. Der dritte erhält den Anschlag und die Kontrakte, alle aber werden zu besonderer Anstrengung aufgefordert, denn der

nächsten inneren Hauptscheidewand, einschliesslich der Balken, herunter. Sie hatten im Erdgeschoss in der Mitte die Eingangsthür und zu beiden Seiten derselben je ein grosses Ladenfenster. Bei der Einrichtung der darüber befindlichen Geschosse in je zwei völlig gleiche Theile, war die mittlere Querwand, nur auf Balken ruhend, gegen die Façade gestellt, auch war bei der inneren Eintheilung ein Versetzen aller Scheidewände und der Fensteröffnungen oberhalb des Erdgeschosses angeordnet. Zuverlässige Konstruktionen über den Parterrefenstern fehlten. Das Mauerwerk war mittelmässig, theilweise sogar schlecht ausgeführt; die Balken lagen mit einem Ende vorn in der mit vielen Fensteröffnungen durchbrochenen Façadenwand. Auf der ganzen Länge des Gebäudes existirte nicht eine durchgehende solide Scheidewand.

Bei dem einen dieser Häuser waren die Balkenlagen durch eine später adoptirte, grössere Zimmertiefe zu kurz geworden und daher ohne gehöriges Auflager. Ausserdem war, durch unüberlegte Anwendung eines Hängewerkes, die Last von zwei Wänden auf einen noch dazu ausgewechselten Balken gebracht, welches die Durchbiegung des sehr langen Wechsels und das Ausschlüpfen desselben aus den Zapfenlöchern, zur Folge hatte. — In dem anderen Hause waren die grossen Ladenfenster durch eiserne Säulen abgetheilt. Die Säulen standen mit einer sehr schmalen Eisenplatte auf im Keller in mittelmässigem Mauerwerk ausgeführten Fensterpfeilern. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass der aus den obern Geschossen entstandene Druck gegen die Façade, diese Eisensäulen schräge getroffen, dadurch ein — wenn auch nur geringes — Umkanten oder Verschieben der schmalen Eisenplatten und somit das Zertrümmern des Mauerwerks herbeigeführt hat. Wenigstens hatten Vertikalrisse, welche sich an einem dieser Fensterpfeiler schon vor dem Einsturze zeigten, den Maurermeister veranlasst, dessen Erneuerung in Portland-Zementmörtel und seine Abdeckung mit Sandstein vorzunehmen. Mit dem anderen, eben so situirten Pfeiler wurde dieselbe Verbesserung nicht getroffen und eben dieser letztere ist bis auf die Kellerbrüstung zertrümmert, während der erneuerte sammt den darauf stehenden Eisensäulen den Einsturz überdauert hat.

Kurz, schlechte Anlage und Konstruktion, mittelmässiges Material und nachlässige Ausführung

Besteller ist einer der besten Kunden und verlangt eine durchaus reelle und frische Waare. Musse ist reichlich vorhanden, da der Bau erst am nächsten Morgen begonnen werden soll.

Aber trotz alledem fühlt sich der Chef der Firma unglücklich. Er will sein Geschäft in jedem Falle vergrössern und sucht vergeblich eine Idee zu fixiren, die ihm im Kopfe herumspukt, eine Idee, mit welcher er auf der Pariser Ausstellung angemessen auftreten kann. Da erscheint ein neuer Kunde, Rentier Knickebein, der ein städtisches Miethshaus verlangt. Es ist kein ungebildeter Bauherr, denn er bringt die bereits abgeschlossenen Miethskontrakte mit, auf die er Handgeld genommen hat und die er in dem Hause erfüllt wissen will. Er wird auf das Eleganteste bedient. Nachdem das Personal für städtische Wohnhäuser durch das Sprachrohr berufen und festgestellt ist, dass der Grundriss Mappe C. III 247 am Besten passt, geht es an die Façade, zu welchem Zwecke sich der Prinzipal die Staffelei bestellt. Er schlägt dem Bauherrn dafür „Fein-Mittel-Rokkoko No. 305“ vor und die Façade wird auf die Staffelei befestigt. Knickebein verlangt statt 6 Fenster deren 7 — August holt sofort eine Axe mehr aus der Mappe und fügt sie an, er verlangt noch ein Halbgeschoss für Chambregarnisten — August ergreift eine

haben diese Ereignisse herbeigeführt, bei denen glücklicherweise Niemand um's Leben kam.

Wenn nun in Folge dieser Vorfälle vielfach die Ansicht laut geworden ist, dass dergleichen Ereignisse und überhaupt nachlässige und schlechte Bauausführungen durch bessere baupolizeiliche Aufsicht und schärfere, gesetzliche Vorschriften zu verhindern seien, so beruht das auf einem entschiedenem Irrthum.

Es kann ebenso wenig die Aufgabe der Baupolizei sein, den Bauenden Unterricht im Bauen zu geben, als es derselben möglich ist, jeden Bau in allen Theilen so zu überwachen, dass bei der Anlage, Leitung, Konstruktion, dem Material und der gesammten Ausführung keine Fehler begangen werden; denn sonst müsste dieselbe alle Bauten durchgehends selbst angeben, leiten und beaufsichtigen können, eine Aufgabe die zu den Unmöglichkeiten gehört, auch eine nicht gerechtfertigte Bevormundung sämmtlicher Bauverständigen involviren und ihnen zugleich alle Verantwortlichkeit abnehmen würde.

Und wenn bei richtiger Angabe und solider Ausführung die mit letzter beschäftigten Arbeiter selbst unverständlich und nachlässig verfahren, z. B. während die Anlage noch nicht komplet ausgeführt und gesichert ist, dieselbe schon übermässig belasten oder benutzen, die tragenden Gerüste oder Stützen vorzeitig wegnehmen — wie bei Gewölben, Thür- und Fensterbögen, einzelnen Pfeilern, grossen, weit ausladenden Hauptgesimsen u. dgl. — sich dabei vielleicht auch persönlich in Gefahr bringen, gerade dadurch einen Einsturz herbeiführen, mit herunterstürzen und verunglücken, — wie ist es möglich dagegen genügende Sicherheit zu schaffen? Ebenso wenig sind die Leistungen der einzelnen Handarbeiter sichernd zu kontrolliren, die doch bei Vernachlässigungen und Gewissenlosigkeit leicht gefahrbringend werden können.

Gegen solche Fälle lassen sich aber überhaupt keine Gesetze geben. Die Behörde kann nur, wenn ihr etwas Gefährliches zur Kunde oder zu Gesicht kömmt, darauf achten und dagegen einschreiten, aber die Bauten in jeder Richtung überwachen kann sie nicht. Passirt ein Unglück der Art, so muss derjenige dafür in Anspruch genommen werden, dessen Schuld es ist und der die Verantwortlichkeit trägt, wie das bei jedem Unglück der Fall ist; aber alle und jede Verantwortlichkeit

Drempelwand mit Pilasterstellung und setzt sie auf. Einige konstruktive Bedenken wegen Anbringung eines Tanzsaales im Keller werden im Wege des statischen Bureaux durch die Wissenschaft beseitigt. Schliesslich entscheidet sich Knickebein doch noch für eine gothische Façade, die eben so schnell hergestellt und mit Erkern versehen wird. Eine Sadowa-Façade, schwarz weiss abgeplastert, lehnt er ab. Ueber den Preis des Entwurfs findet nach einigem Handeln eine Einigung Statt; der □ Fuss Grundriss kostet 20 Sgr., der laufende Fuss Gothik 2½ Thlr. Mittlerweile sind die Kopien gemacht, ein Arm Details wird dazu gelegt und 7 Fenster Haus mit gothischer Façade = 322 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. in die Kladde getragen. Herr Knickebein entschliesst sich baar zu bezahlen, setzt aber den Chef der Firma in die äusserste Wuth, weil er ihm Westend-Aktien anbietet. In Gefahr hinausgeworfen zu werden, umringt von dem tobenden Personale, droht er, den Ersten, der ihn anrührt, gegen die Vorderfront zu schlagen, dass er sich umdrehen soll wie eine Windmühle. — Menschenfreund, schreit plötzlich Baumeier und umarmt ihn, Sie haben mich gerettet, Sie sind mein Associé, Sie kriegen 25% vom Reingewinn, meine Idee ist gefunden! Wir gründen die Société internationale et centrale de la maison-tourniquet — wir bauen drehbare Häuser, bei denen jeder Miether abwechselnd

kann und muss dem Bauenden durch gesetzliche Vorschriften nicht abgenommen werden.

Man sehe hierüber eine interessante Abhandlung in der deutschen Vierteljahrschrift für Volkswirtschaft, letztes Quartal 1865, über Baugewerbe und Baupolizei von Dr. V. Böhmert.

### Black Lead.

Es mag ein ingenieuser Bleistift-Zeichner gewesen sein, der Angesichts grosser, mit seinem spitzen Instrument in Schatten zu setzender Flächen auf den Gedanken kam, ob man diese Arbeit nicht bequemer mit dem Pinsel verrichten könne, ohne dabei den Charakter der Bleistiftzeichnung aufzugeben.

Dieser Idee verdankt das Black Lead seine Erfindung. Es ist dies eine in England angefertigte, augenscheinlich aus sehr fein gemahlenem Graphit bestehende Tusche; mittelst welcher man den oben erwähnten Zweck einigermaßen erreichen kann. Nebenbei besitzt sie unter allen übrigen Tuschfarben Vorzüge, die sie für Jeden, der einmal daran gewöhnt ist, unentbehrlich machen. Der grösste Vorzug ist der, dass das Black Lead, wie flüssig man dasselbe auch mit dem Pinsel aufträgt, doch niemals Ränder erzeugt, (wie etwa chinesische Tusche in ähnlichem Falle) sondern wegen seiner Schwere sich stets in einem gleichmässigen Ton niedersetzt. Es besitzt ferner die höchst schätzenswerthe Eigenschaft, dass es sich nach dem Trocknen mit Handschuhleder oder Brodkrumen, wenn auch nur theilweise wieder aufnehmen lässt, ohne dadurch unklar zu werden und ohne so leicht verwischbar zu sein, wie der Graphit auf Bleistiftzeichnungen. Dagegen wird das Black Lead allerdings unklar, sobald man dieselbe Stelle der Zeichnung zwei oder mehrere Mal damit anlegt; man ist also gezwungen, die Zeichnung gleich in der richtigen Tonstärke zu halten und einzelne Stellen lieber nachher durch die oben beschriebene Methode zu dämpfen.

Für den Architekten bietet das Black Lead den Vortheil, eine in Tusche ausgezogene Zeichnung in kürzester Zeit mit einer wohlstimmdenden Schattirung zu versehen, die sich auf den ersten Blick von der mit chinesischer Tusche bewirkten kaum unterscheidet. Ein ganz unentbehrliches Ingrediens wird es dem auf der Studienreise befindlichen Architekten und Maler, und war es der wohl

4 Wochen lang die Vorderfront bekömmte! Und Alles löst sich in Jubel auf. —

Aber auch die Versammlung, so sehr sie dem Stücke noch Aufmerksamkeit geschenkt hat, fängt allmählig an sich aufzulösen, denn es geht schon hoch in den Morgen hinein. Noch sind die Aufführungen nicht beendet, namentlich entzückt noch eine musikalische Nigger-Gesellschaft, getreue Kopie resp. Parodie derjenigen, die sich im vorigen Jahre hier gezeigt hat, durch das tropische Feuer ihres Vortrags und ihre Englisirung deutscher Volkslieder — aber stillschweigend entfernt sich Einer nach dem Andern, die Gäste zuerst, die alte Garde des Motiv's (in musikalischer Beziehung der „dritte Bass“ genannt) zuletzt. Das Weihnachtsfest des Motiv's ist zu Ende.

Und so wäre ich wohl auch mit meiner Schilderung zu Ende, wenn ich nicht noch einige allgemeinere Worte daran zu knüpfen hätte. Sie betreffen noch einmal die Bedeutung des Motiv's und den Nutzen desselben für seine Mitglieder, für die architektonische Jugend Preussens. Wer griesgrämlich in's Leben schaut und die Würde über Alles setzt, er wird den Kopf schütteln über die Spässe, die da getrieben werden — er hat vielleicht sogar schon ein Aergerniss genommen, dass sie an diesem Orte so eingehend geschildert worden sind. Wo liegt der Idealismus,

allen Architekten bekannte Lindemann-Frommel, dem Einsender die Bekanntschaft mit dem Gebrauch dieser ihm seither unentbehrlichen Farbe verdankt.

Leider ist es ihm trotz vielfachen Bemühens nicht gelungen, dieselbe in einer deutschen Handlung aufzufinden, und hat er sie bis heut von einem Fabrikanten derselben, Winsor & Newton, Rathbone Place, London, beziehen müssen.

## Referate aus der Fachliteratur.

Dingler's polytechnisches Journal. Aus den beiden Januar-Heften d. J. ist hier Folgendes mitzuthellen:

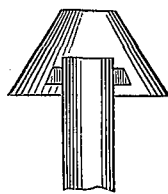
1. Hydraulischer Motor von de la Fontaine. Dieser Motor besteht in einem Wasserrade mit ebenen Schaufeln, welches wechselsweise bei zwei entgegengesetzten Strömungen arbeiten kann, gleichviel, ob es ganz oder theilweise im Wasser eingetaucht ist, so dass Ebbe und Fluth als Triebkraft benutzt werden können.

Es sind nämlich die Schaufeln mittelst Zapfen drehbar mit dem äusseren Rande der Radkränze verbunden, innen dagegen sind zwischen den Kränzen Querriegel angebracht, gegen welche sich die eine Hälfte der Schaufeln, durch ihr Gewicht oder den Wasserstrom getrieben, anlegt, während die andere Hälfte vertikal hängt. Durch Schützvorrichtungen, die bei wechselnder Stromrichtung zu beiden Seiten des Rades angeordnet sein müssen, wird man immer im Stande sein, den Strom gegen diejenigen Schaufeln zu führen, welche wegen des Widerstandes der Querriegel nicht ausweichen können, ohne das Rad in Drehung zu versetzen, während die herabhängenden Schaufeln in dem andern Theile des Rades der Stromrichtung nachgeben. — Die Höhe der Schaufeln kann auch der Länge der Speichen gleich werden, so dass sich erstere auf die Welle selbst auflegen. Räder dieser Art eignen sich im freien Strom angewendet zu werden, da sie bei jedem Eintauchungsgrade arbeiten, und die Höhe der Wellenlager nicht verändert zu werden braucht.

2. Die Kohlenfrage in England nach Jevens („Berggeist“ 1866.) Die Steinkohlenförderung Englands hat sich seit 1859 nach angestellten genauen Beobachtungen von Jahr zu Jahr um durchschnittlich  $3\frac{1}{2}\%$  der Förderung des Vorjahrs vermehrt. Die Zahl der Bergwerke ist um  $3,1\%$ , die der Bergleute um  $3\%$  gegen die Zahl des Vorjahres fort und fort gestiegen. — Wenn man annimmt, (wogegen sich vorläufig Nichts einwenden lässt) dass die Kohlenförderung sich auch in Zukunft in gleichem Maasse vermehrt, so werden von 1861 an, innerhalb eines Zeitraums von 110 Jahren rund 100 Tausend Millionen Tonnen gefördert werden. Es ist aber andererseits festgestellt, dass Menschen nicht tiefer als 4000' engl. unter der Erdoberfläche in Bergwer-

ken arbeiten können. Für diese Tiefe ergeben die Kohlenfelder Englands eine Gesamt-Kohlenmenge von rund 84 Tausend Millionen Tonnen. Dieses Quantum würde nach Obigem aber schon in etwa 100 Jahren verbraucht sein. — Jedoch schon weit früher werden wegen der immer grösseren Abbautiefe die Kohlen Englands aufhören die billigsten zu sein, und Nordamerika wird voraussichtlich wegen seines Ueberflusses an Kohlen an dessen Stelle im Welt-handel eintreten.

3. Im vorigen Jahrgange hatte Professor Dr. Buff in Giessen eine Reihe von Versuchen über den Einfluss des Windes auf den Zug in Schornsteinen besprochen. Er hatte besonders hervorgehoben, dass durch den Anprall der Windströmungen an die vertikalen Wandungen des Schornsteins oder an eine horizontale Ueberdeckung desselben ein Uebergewicht des Druckes in der bewegten Luft, und damit die Fähigkeit hervorgerufen werde, die umgebende Luft in die Bewegung hineinzuziehen und die Luft aus dem Schornstein nach sich zu saugen. Im Anschluss hieran schlägt jetzt E. J. Nöggerath in Brieg vor, um das Eintreten



des Windes in die Schornsteinmündung zu verhüten, auf demselben eine Kappe von Eisenblech, in der Gestalt eines abgestumpften Kegelmantels zu befestigen. Die Mündung ist nun gegen alle Windströmungen von  $0^\circ - 45^\circ$  zum Horizont geneigt, geschützt und nur die Luft vor derselben erhält eine Bewegung, die den Zug beschleunigt. Die Vorrichtung ist hiernach auch zur Erzeugung einer Ventilation geeignet, so lange nicht Windstille herrscht.

4. Um den Luftzug in dem Hoffmann-Licht'schen ringförmigen Ziegelofen zu vermehren und an abziehender Wärme zu sparen, schlägt Ziegeleibesitzer Ziegler in Heilbronn vor, statt eines hohen Schornsteins einen oder mehrere Dampfstrahlen im Rauchabzugsrohr anzuwenden. Da nämlich der hohe Schornstein bedeutende Anlagekosten verursacht, und die Beschaffung des Dampfes für die Dampfstrahlen weit geringeren Brennmaterialaufwand erfordert, als sonst zur Erzeugung des nöthigen Zuges im Ofen verwendet wird, auch eine Regulirung des Luftzuges im Schornstein mittelst der Dampfstrahlen leichter zu erreichen ist als durch Schieber in den Rauchwegen, so dürfte diese Einrichtung wohl von vortheilhaftem Erfolg sein. )—>

Hartwich, Erweiterungsbauten der Rheinischen Eisenbahn, Abth. II: Fähranstalten für den Eisenbahnverkehr. — Das vorliegende Heft enthält als Einleitung eine Uebersicht über die hauptsächlichsten älteren Dampffähren für Eisenbahn- und Strassenverkehr, als Hauptthema die Beschreibung und detaillirte Darstellung der, nach den bisher gemachten Erfahrungen neu angelegten Trajektanstalt über den Rhein bei Rheinhausen in der Osterrath-Essener Eisenbahn. — Da hier ein grosser Gü-

von dem ich gesprochen habe, wo ist er zu finden in solchen Witzen und Possen, die noch dazu einen unmässigen Aufwand an Zeit erfordern, die dem Studium entgeht?

Die letzte Furcht wird durch die Erfahrung widerlegt; nicht die mittelmässigen, sondern die strebsamsten Kräfte pflegen aus dem Motiv hervorzugehen. Und sicherlich wird man nicht fehlgreifen, wenn man dies der unablässigen geistigen Anregung zuschreibt, die ihnen im Vereine geboten wird. Es bewahrt diese Anregung vor der schlimmsten Gefahr, in die man beim Studium unseres ausgedehnten, in sich abgeschlossenen Faches nur allzuleicht verfallen kann, vor Einseitigkeit — einem Fehler, der mit deutscher Gründlichkeit gepaart zu sein pflegt und das grosse Missverhältniss zwischen Wissen und Können erzeugt, an dem wir Alle fast krankten. Künstlerische Fertigkeit und Gewandheit gewinnen übrigens bei jenen Uebungen des Motiv's auch ganz direkte Vortheile.

Und wo der Idealismus liegt in jenen Witzen und Possen? — Ich brauche doch wahrlich nicht die ethische Seite des Witzes und der Satyre zu begründen. Der Schlag der Pritsche trifft oft schärfer und wirkungsvoller, als das herbe Wort der Rüge und es ist eine freimütige und unerbittliche, meistens aber eine gerechte Kritik, die das Motiv in seinen Spässen ausübt. Was schief und

falsch, was anmassend und anspruchsvoll ist, kann des schärfsten Spottes und dieser des grössten Beifalls sicher sein — es wird Keiner verschont, der sich das Kleinste vergebem hat. Dass daneben das Wort der Begeisterung, das ungekünstelt aus dem Herzen klingt, nicht minderen Wiederhall findet, habe ich schon Anfangs gesagt.

Ich will es dem Motiv nicht anmassen, dass sein Einfluss sich in weitere Kreise erstreckt, aber für seine Mitglieder ist er desto nachhaltiger. Es ist Erziehung, die sie daselbst gewinnen — neben der künstlerischen und wissenschaftlichen Ausbildung, die das Studium auf der Akademie gewährt, die mindestens ebenso notwendige Ausbildung des Charakters! Freundschaft, Gemeinsinn, Freude am Schönen, Hass gegen das Schlechte werden gepflegt — Eigendünkel und hohle Blasirtheit, Engherzigkeit und Augendienerei können sich bei solchem Geiste nimmermehr entwickeln. Es blüht eine frische und fröhliche, zuweilen übermüthige Jugend — es reifen freie Männer





terverkehr zu erwarten ist, sind 5 mit je einer Dampfmaschine von 25 Pferdekraften versehene Fähren angeordnet, welche sich parallel zu einander in Abständen von 72' mittelst Seilbetriebes bewegen. Die ganz aus Eisen konstruirten Fähren oder Ponten haben eine Länge von 160' bei 25' Breite und können 8 Güterwagen à 20' lang mit 2400 Ztr. Bruttolast aufnehmen. Es wird jedoch noch eine neue Ponte von 200' Länge für 20 Güter- resp. 6 bis 7 Personenwagen erbaut. An jeder Ponte befinden sich 2 Seile: an der stromabwärts gekehrten Seite das Zugseil, welches um eine von der Dampfmaschine in Rotation gesetzte Scheibe geschlungen die Bewegung der Fähre erzeugt, an der andern Seite das Leitseil, welches über 2 an der Ponte befestigte Rollen gelegt den Abtrieb durch die Strömung verhindern soll, und zu diesem Zwecke in Abständen von 10' am Flussbette verankert ist. Die Seile sind durch Gewichte, welche sich in an den Ufern befindlichen Brunnen-schächten bewegen, gespannt: das Zugseil mit 70 Ztr., das Leitseil mit 300 Ztr. Zur Ueberführung der Wagen vom Lande auf die Ponten und umgekehrt dienen geneigte Ebenen mit dem Gefälle von 1:48, auf welchen der Dienst durch Lokomotiven versehen wird. Die Schienen dieser Ebenen sind mit denen auf den Ponten durch einen Uebergangswagen in Verbindung gesetzt, gegen welchen die Ponte anfährt und befestigt wird, und welcher auf der geneigten Ebene verschiebbar, die Verschiedenheit der Wasserstände ausgleicht. — Die Leistungsfähigkeit dieser Trajektanstalt ist vermöge der Einfachheit aller Anordnungen eine sehr günstige. Jede Ponte kann in 12 Stunden 150 Wagen in jeder Richtung befördern. Jede Fahrt incl. Auf- und Ab-laden dauert 15 Minuten. Die Gesamtanlagekosten einer Fahrstrasse excl. der Einschnitte für die geneigten Ebenen aber incl. der unter Wasser auf verholzten Pfählen mittelst Taucher ausgeführten Verlängerungen der Schienen-gleise auf denselben betragen nur 70000 Thlr.

Berlin, 10. Febr. 67. W. Housselle.

Die Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, redigirt von Dr. J. Herr, Jahrg. 1866, Heft X und XI, enthält unter Anderem:

1) Zur Regulirung der Donau bei Wien. — Komité-Bericht. Seit der durch Eisstopfung hervorgerufenen Ueberschwemmung Wiens im Jahre 1830 wurden vielfache Projekte zu einer Regulirung des Wiener Strombeckens aufgestellt, ohne dass eins derselben zur Ausführung gelangt wäre. Das Hochwasser des Jahres 1862 hat die Frage von Neuem angeregt und werden im vorliegenden Berichte 8 neuere Projekte in ihren Grundzügen mitgetheilt, von welchen eins, das des kaiserl. Rathes Riener, wie manchen Lesern erinnerlich sein wird, bei Gelegenheit der XIV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure zu Wien besprochen wurde. Auffallend ist, dass nur in drei Projekten auf die Nothwendigkeit einer zusammenhängenden Korrektur (von Nussdorf bis zur Binnmündung der March bei Theben, 6 3/4 Meilen) hingewiesen wird, und die übrigen sich auf eine Länge von nur 1 1/2 bis 2 Meilen erstrecken, während die sämmtlichen bei der Korrektur interessirten Behörden und Korporationen die Nothwendigkeit einer solchen Ausdehnung der Regulirung in ihr Programm aufgenommen haben, und die Vertreter des Landes-ausschusses und der Kommune Wien auch stromaufwärts die Korrektur bis Krems ausgedehnt wünschen.

2) Tabellen zur schnellen Berechnung doppelt wirkender Dampfmaschinen, ihrer Kessel und Heizungen, auf Grundlage der neuen Dampfmaschinen-Theorie. Von J. Hrabák. (Schluss folgt). Die Tabellen stützen sich auf die in der neuen Wärmetheorie begründete Dampfmaschinen-Theorie von Prof. G. Schmidt. Der Verfasser sagt in der Einleitung: „.... Die sogenannten „Erfahrungskoeffizienten“ dominiren auch heute noch in weiten, ja sogar in maassgebenden Kreisen. Die Theorie der Dampfmaschinen ist aber — auf eine gesunde Erfahrung und namentlich auf durchgreifende Indikator-Versuche gestützt — heute schon so weit gediehen, dass man nur ihren Angaben zu folgen braucht, um sich gegen wesentliche Fehltritte zu wahren und eines rationellen Vorgehens sicher zu sein.“ Die aufgestellten 6 Tabellen ermöglichen die Berechnung der Hauptdimensionen einer Dampfmaschine (Kolbendurch-

messer, Kolbenhub und Umdrehungszahl) nebst Dampfverbrauch durch eine Division und zwei Multiplikationen zweier Tabellenwerthe. Die weiteren Tafeln sollen die fertige Berechnung der verschiedenartigsten Dampfmaschinen incl. Dampfverbrauch bringen. Das den Tabellen zu Grunde liegende Maass- und Gewichtssystem ist das französische. H.

## Mittheilungen über Bauprojekte und Bauausführungen.

Aus Portugal. — Unser Fach ist in der That ein universelles. Wir erhalten früher einen direkten Brief aus Lissabon und einen Bericht über die künstlerische Thätigkeit der dortigen Fachgenossen, als uns ein solcher aus den meisten Städten Deutschlands zugegangen ist. Cavaliere J. da Silva, Architekt des Königs und Präsident des Vereins portugiesischer Architekten, der schon früher einen Anknüpfungspunkt mit unserem Berliner Vereine gesucht hatte, antwortet uns auf die Uebersendung der ersten Nummer unseres Blattes in einem lebenswürdigen Briefe, der auf die erfreulichste Weise dafür Zeugniß ablegt, wie das schöne Band, das unsere Kunstgenossen vereinigt, nicht durch die engen Grenzen eines Landes unterbrochen ist. Er verheißt uns die Mittheilung der architektonischen Publikationen des dortigen Vereins, über die wir seiner Zeit berichten werden, und hat uns das Programm für die Konkurrenz in Guimaraens (vide Seite 56) mit dem Erbieten zugestellt, dass er die von hier aus eingehenden Entwürfe an die Jury übermitteln will. Indem wir unserem hochverehrten Kunstgenossen an dieser Stelle unseren herzlichsten Dank aussprechen, geben wir nachstehend den berichtenden Theil seines Briefes in Uebersetzung wieder. Er giebt einen hervorragenden Beweis von dem ernststen Streben der portugiesischen Architekten. Möge das frische Leben, das sich der Kunst in jenem Lande zu entfalten scheint, eines glücklichen Erfolges geniessen.

„Seitdem ich zum ersten Mal an ihren Verein geschrieben, habe ich die Zeit benutzt, in unserer Hauptstadt ein archäologisches Museum zu begründen, wie es für unser Land noch nicht vorhanden war. Ich war genöthigt ganz Portugal zu durchreisen um Kunstgegenstände zu sammeln, die bis dahin ihrem Schicksal überlassen worden waren. Die Regierung hat mir ein gothisches Gebäude, im Mittelpunkte der Stadt belegen, überliefert, um für dies Museum zu dienen; es befinden sich in demselben bereits mehrere seltene Gegenstände von hohem künstlerischem Werthe. Ihr Landsmann, Dr. Jager, hat es gesehen und kann Ihnen darüber genauer berichten, denn ich habe die Ehre gehabt ihm unsere Sammlung zu zeigen, in der wir zwei Stunden zusammen zugebracht haben um die verschiedenen Gegenstände zu betrachten. Bei derselben Gelegenheit hat Herr Dr. Jager auch das Portrait des verstorbenen Stülers, unseres sehr verehrten Ehrenmitgliedes in dem Sitzungssaal unseres Vereins bemerkt. Wir haben die Biographie dieses berühmten Künstlers in allgemeiner Versammlung verlesen, und wird sie in dem Heft unseres Journals, welches im nächsten Monat erscheinen soll, veröffentlicht werden.“

Unser Verein wird zur Ausstellung nach Paris das schöne Modell einer Kanzel in Renaissancestil senden, das auf meinen Vorschlag nach dem in einer Kirche zu Coimbra vorhandenen Original gefertigt worden ist; ich glaube, dass man mit Vergnügen dies Meisterwerk der Kunst betrachten wird. Das Original ist in Marmor und aus einem einzigen Stück. Ich hoffe, auch die Restauration der schönen Kirche zu Belem ausstellen zu können. Die Künstler werden erstaunt sein über die originelle Architektur dieses Bauwerks, das im Jahre 1500 ausgeführt wurde. Sie gleicht in Nichts den Bauten der damaligen Epoche in Europa und trägt einen ganz besonderen Charakter an sich, den man in keinem anderen Lande findet und der in dieser Art nur unter der Regierung des Königs Dom Emmanuel in Portugal zum Ausdruck gekommen ist. Die Archäologen haben daher diese Architektur nach dem Namen des Königs als „Emmanuelische“ bezeichnet. Zur Herstellung meines Modells in Holz waren 11 Monate und 20 Tage erforderlich.

Die wichtigste Arbeit, die gegenwärtig in Lissabon

ausgeführt wird, ist der allgemeine Entwurf zu neuen Stadtvierteln für diese Hauptstadt. Ich habe an der Kommission, die zu diesem Zwecke von der Regierung ernannt worden war, Theil genommen und soeben den Entwurf zu einem Stadtviertel für Arbeiterwohnungen beendigt. Die Häuser der Arbeiter sollen von andern öffentlichen Gebäuden und grösseren Häusern eingeschlossen werden, die in einer stattlicheren Weise als jene Arbeiterwohnungen ausgeführt, die Hauptstrassen zu zieren bestimmt sind. Die Strassen erhalten 20 Meter Breite, und münden 6 davon auf einen grossen kreisrunden Platz. In diesem neuen Stadtviertel soll auch ein Theater, wie eine Kirche angelegt werden. Der Entwurf ist von dem Minister für die öffentlichen Arbeiten genehmigt worden und hat derselbe angeordnet, dass zwei dieser Häuser, das eine für die Arbeiter, das andere für die gebildete Klasse bestimmt, nach meinen Zeichnungen ausgeführt werden sollen, um für andere ähnliche Gebäude in den noch zu errichtenden Stadtvierteln als Typen zu dienen.

Ich habe ausserdem dem hiesigen Architekten-Verein einen neuen Vorschlag gemacht, von dem ich hoffe, dass er zum Ruhme unseres schönen Faches beitragen werde und dazu dienen kann, die Geschichte unserer Bauwerke, die bei uns ein wenig vergessen ist, in Erinnerung zu bringen. Ich habe vorgeschlagen die Erlaubniss der Regierung nachzusehen um auf den älteren Bauwerken die Namen ihrer Architekten und das Jahr der Erbauung verzeichnen zu lassen, damit alle Welt diese Künstler kennen lerne, und damit auch ihrem Talente ein öffentliches Zeugnis der Achtung bewahrt bleibe. Ich vermag nämlich nicht einzusehen, warum die Sitte eingeführt worden ist, dass die Herren Maler und Bildhauer ganz allein ihren Namen auf ihre Werke setzen sollen, während die Namen der Architekten dem Publikum unbekannt bleiben. Meine Bitte ist für die Bauwerke, die bis zum achtzehnten Jahrhundert erbaut worden sind, ergangen. — Um Sinn und Geschmack für die Baukunst im Publikum zu verbreiten, habe ich mich in unserem Vereine erboten, in diesem Jahre einen Vortrag über die Gothische Bauweise zu halten — freilich eines der schwierigsten Gebiete unseres Faches. Ich übernehme diese Studie jedoch um jener Kunst, die so herrliche kirchliche Bauwerke geschaffen hat, ein neues Verständnis zu eröffnen. Bis auf die jüngste Zeit war nämlich hier zu Lande noch niemals ein öffentlicher Vortrag über Architektur gehalten worden; ich habe darin 1865 mit der Geschichte der Baukunst der verschieden Völker des Alterthums den Anfang gemacht.

Aus Ihrem Blatte habe ich ersehen, dass der Berliner Architekten-Verein gleichfalls eine Einladung der Société impériale et centrale des Architectes zu Paris erhalten hat, um sich in dieser Stadt im Monat Juli zu versammeln und in einer aus Architekten aller Länder zusammengesetzten Versammlung vier sehr wichtige Fragen zu behandeln, welche die Kunst und die Interessen unseres Faches betreffen. Sicherlich wird aus dieser Diskussion ein wesentlicher Nutzen für unseren Stand hervorgehen. Ich hoffe die Ausstellung besuchen zu können und werde daselbst die angenehme Gelegenheit haben, die Bekanntschaft einiger Berliner Kunstgenossen zu machen, die sich zweifelsohne zu demselben Zwecke nach Paris begeben werden. Es wird mir sehr erfreulich sein, ihnen die Hand zu drücken und mich mit ihnen über unsere schöne Kunst zu unterhalten.“

### Vermischtes.

Am 7. und 8. d. M. hielt der „Deutsche Verein für Fabrikation von Ziegeln, Kalk und Zement etc.“ seine dritte jährliche General-Versammlung im Englischen Hause ab. Es waren etwa 120 bis 150 Ziegeleibesitzer, Architekten, Techniker etc. aus Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Russland etc. erschienen. Unter den mannigfachen Fragen, welche hier zur Besprechung kamen, erwähnen wir nur die für unsern Leserkreis interessantesten.

Unter Bezugnahme auf die in No. 1 und 2 unseres Blattes besprochenen Zerdrückungsversuche an Ziegelsteinen wurde beschlossen, die Errichtung einer Versuchsstation hier in Berlin anzubahnen, welche unter Aufsicht des Vereinsvorstandes stehen und jedem Mitgliede gegen Ent-

richtung bestimmter Gebühren zur Benutzung stehen soll. Durch Hinzuziehung von amtlich befugten Baubeamteten soll diesen Versuchen die Anerkennung der Behörden gesichert werden. — Von allen Seiten wurde erklärt, dass der Hoffmann'sche patentirte sogen. Ringofen für die Ziegelfabrikation den besten Apparat biete; es wurde hervorgehoben und erörtert, dass in diesem Ofen gleichzeitig mit Ziegeln Thonwaaren anderer Form, sowie auch Kalk und Zement gebrannt werden können, dass namentlich die Fabrikation von Klinkern grosse Vortheile aus diesem System ziehe. Auf die Frage, wie gross der Verlust durch Bruch und Schwachbrand sich im Ringofen, dem gewöhnlichen Ziegelofen gegenüber, stelle, wurden etwa folgende Durchschnittszahlen festgestellt:

Ringofen: 8 — 9 % Schwachbr. u. 2 — 2½ % Bruch.  
Gew. Ofen: 20 — 25 „ „ 8 — 10 „

Der Vorsitzende Hr. Baumstr. Fr. Hoffmann gab gelegentlich an, dass die Ringöfen bis jetzt in Norddeutschland die meiste Verbreitung gefunden; ihre Zahl beträgt jetzt etwa 250, die sich auf Deutschland, England, Schweiz, Nordamerika, Frankreich, Russland, Schweden etc. vertheilen. Am 2. Versammlungstage hielt Hr. Dr. Remelé einen Vortrag über feuerfeste Thone, der mit allseitigem Beifall aufgenommen, sich über ihre Bestandtheile, die Fundorte in geologischer Herleitung, und ihren Uebergang zu schmelzbaren Thonen durch Verunreinigung oder künstliche Zusätze verbreitete. Dem folgte ein Vortrag des Herrn Schmelzer über Struktur von Maschinensteinen.

Verbunden mit der Versammlung war eine Ausstellung von Produkten der Ziegel- und Thonwaaren-Fabrikation unter Beifügung der Naturstoffe, sowie von Modellen und Maschinen, welche derartiger Fabrikation dienen. Wir heben daraus die vorzüglich sauberen Thonwaaren, Nachahmung antiker Waaren etc., aus dem Ringofen des Herrn Sälzter in Eisenach hervor; Herr Prof. Mommsen hatte 2 Steine römischen Fabrikats aus alten Festungswerken in der Nähe von Wien eingesandt. Die Versammlung gab ein rühmenswerthes Zeugnis von dem Streben auch dieses Fabrikationszweiges, sich die Wissenschaft dienstbar zu machen, und durch ihre Hülfe den Riesenfortschritten unsrer Industrie zu entsprechen.

Bei der Konkurrenz zu dem akademischen Krankenhaus in Heidelberg scheinen eigenthümliche Verhältnisse obzuwalten. Ein auswärtiger Architekt hat nicht weniger als dreimal im Dezember und Januar an das Sekretariat der Universität geschrieben, ohne hierauf eine Antwort, geschweige das Programm zu erhalten. Auf eine Anfrage im Wege des Buchhandels erfährt er jetzt durch die Universitäts-Buchhandlung, dass das Universitäts-Amt nicht ein einziges Exemplar des Programms besitzt, und auch sonst in ganz Heidelberg keins aufgetrieben werden kann. Dieses so stark vergriffene Programm hat übrigens auch seine Eigenthümlichkeiten. Eine 34 Seiten starke Broschüre mit 2 Blatt Zeichnungen setzt die Bedürfnisse des Neubaus auseinander und schreibt die kleinsten Einzelheiten genau vor; aber wenn der arme Architekt sich glücklich durch sie hindurch gearbeitet hat, erfährt er plötzlich aus einem Nachtrage, dass er an diese Bestimmungen keineswegs gebunden, dass Einzelnes daraus ganz verwerflich sei u. s. w. — Kurzum es scheint im guten Heidelberg eine recht gründliche Konfusion zu herrschen und dürfte den Fachgenossen von einer Betheiligung an dieser Konkurrenz wohl abgerathen werden können.

Im Anschluss an unser Feuilleton in No. 4 und 5 (Ein Künstler-Jubiläum) geben wir nach genaueren Notizen, in deren Besitz wir nachträglich gelangt sind, eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Bauten des Ober-Bauraths C. F. Langhans.

In Breslau: Die 11,000 Jungfrauen-Kirche mit einer 65' weiten (aus freier Faust gewölbten) Kuppel. — Das Gesellschaftshaus der Kaufmannschaft. — Das neuerdings abgebrannte Theater. — Die Aufrihtung des Blicherdenkmals. — Das Diana-Bad. — Entwurf zum Gouvernements-Gebäude. — Einige Bürgerhäuser.

In Berlin: Das Palais Sr. Majestät des Königs (1837). Das Innere des Opernhauses (1844 in 12 Monaten). — Das

Wohnhaus des Grafen Schwerin. — Den Entwurf zum Victoria-Theater (1857 verändert ausgeführt).

In Stettin: Das Theater. — In Liegnitz: Ein kleineres Theater. — In Dessau: Das abgebrannte Innere des Theaters. — In Leipzig: Das neue Theater (1866—1867).

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. — Sitzung vom 9. Februar 1867. Nachdem Herr Fritsch ein an die Redaktion des Wochenblattes gerichtetes Schreiben von dem Vorsteher des Architektenvereins zu Lissabon, Cavaliere da Silva verlesen und über die Konkurrenz zu einer Kirche in Guimaraens nähere Mittheilung gemacht hatte, empfahl Herr Assmann die Besichtigung mehrerer aus getriebenem Zink hergestellter, für die Pariser Ausstellung bestimmter Arbeiten, eines Modells der Synagogenkuppel von Peters und eines korinthischen Portikus von Thielemann. (Ein Portikus aus Blech — o Tektonik!) Herr Assmann verlas demnächst einen der Zeitschrift für Bauwesen bestimmten Vortrag über den Stand der Kanalisierungsfrage in Berlin. Wir können auf ein näheres Referat verzichten, da er wesentlich Neues nicht enthielt. Herr Assmann ist der Ansicht, dass die vermeintlichen Gegensätze zwischen Kanalisierung und Abfuhr sich einander schon erheblich genähert hätten, im Uebrigen ist er für eine Ausführung der Kanalisierung, wenn auch vorläufig mit einem Verbote oder doch einer Besteuerung der Water-Klosets. Seiner Behauptung, dass der Landwirthschaft durch die Abfuhr mehr Dungstoff zugeführt wird, als sie mit Nutzen verwerthen kann, dürfte von Chemikern und Landwirthen doch wohl ganz entschieden widersprochen werden.

Herr Housselle referirte über das Werk von Hartwich, Erweiterungs-Bauten der Rheinischen Eisenbahnen. (vid. unter Referaten).

Unter den Fragen, die zur Beantwortung kamen, fand namentlich die eine, welche Fundirung man bei einer Berliner Baustelle, deren Baugrund 50—60' tief liegt, wähle — Senkkasten? — Pfahlrost? — Sandschüttung? — und welche neueren Erfahrungen man über die letzte Fundirungsart gemacht habe, eine eingehendere Erörterung. Senkkästen sollen bei solcher Tiefe kaum mehr anwendbar sein, Sandschüttung bei einer beschränkten Baustelle, deren Grenzen man mit der Schüttung nicht überschreiten darf, sich von selbst verbieten, es bliebe also nur der Pfahlrost. Eine unter ähnlichen Verhältnissen erfolgte Fundirung auf eine 6' dicke Betonschicht, die einen Winter unter starker Belastung gelassen wurde, kam zur Erwähnung; allerdings ist das Haus nicht ohne Risse geblieben. In Danzig soll auf einfache Bohlenunterlagen, in Bremerhafen auf eine dünne Unterlage von Ziegelschutt fundirt werden; die unvermeidlichen Risse und Abweichungen aus der Lage werden nicht sonderlich beachtet. Von Fundirungen auf Sandschüttung, die vollkommen gelungen sind, wurden der Hamburger Bahnhof zu Berlin, die Festungswerke in Spandau, der Bahnhof in Königsberg, endlich ein neuerbautes Kasernement in Danzig erwähnt, letzteres auf 8' starker, nach allen Seiten 3' verbreiteter Sandschicht. Der grösste Nachtheil dieser Fundirungsmethode bleibt der, dass ein Anbau an das ältere Gebäude nicht gut möglich ist. Bei dem Danziger Kasernement hat man allerdings den einen Theil erst später aufgeführt, nachdem man die Sandschüttung durch eine Spundwand begrenzt hatte, aber nicht ohne wesentliche Gefahr für den fertigen Theil, dessen Fensterbögen bis ins 4. Stockwerk durchbrachen. Aeusserste Sorgfalt bei der Arbeit, ein Einbringen des Sandes in dünnen Lagen, sowie ein „Einwaschen“ desselben ist überhaupt Bedingung.

Herr Plessner machte einige Mittheilungen über Druckproben, die mit einem aus Amerika probeweise überschickten Baumaterial, künstlichen Ziegeln, die aus Kalk und Sand unter sehr starkem Drucke fabrizirt werden, den sogenannten Building-blocs, angestellt wurden und ein sehr günstiges Resultat erzielt haben. Wir hoffen Näheres hierüber bringen zu können.

Für die als Konkurrenz ausgeschriebene Tischkarte

zum Schinkelfest waren 4 Entwürfe eingelaufen. Aus der vorigen Sitzung ist nachzutragen, dass zu Bibliothekaren pro 1867 die Herren Orth und Grütteffien gewählt worden sind.

Nächste Sitzung Sonnabend den 16. Februar 1867.

Tagesordnung: Vortrag der Hrn. Hesse II. und Adler.

## Personal-Nachrichten.

Es sind ernannt:

Der Bauinspektor Kozlowski zu Magdeburg zum Elbstrom-Baudirektor — der Eisenbahnbaumeister a. D. Gersdorff zum Kreisbaumeister in St. Wendel. — Dem Reg.- und Baurath Briest zu Potsdam ist der Charakter als Geh. Regierungsrath verliehen. — Der Baumeister Busse ist als Stellvertreter und Assistent des Direktors an der Kgl. Staatsdruckerei angestellt.

Am 9. Februar haben bestanden: Das Baumeister-Examen: R. Scholtze aus Berlin, A. Schirmacher aus Danzig, Aug. Busse aus Berlin — das Bauführer-Examen: Heinr. Häberlin aus Potsdam, Franc von Liechtenstein aus Hessen. — das Privatbaumeister-Examen: Ferdinand Wendeler aus Köln.

## Konkurrenzen.

Entwurf zu einer Kirche des St. Torquato in Guimaraens, Provinz Nord-Portugal. Der Chor und die Fundamente sind bereits vorhanden und sollen benutzt werden. Ablieferungstermin der 31. August d. J. I. Preis 300 Milreis (1580 Fr.) II. Preis 100 Milreis (526 Fr.)

Das genaue Programm ist gegen Erstattung der Kopialien und unter Tragung der Portokosten durch die Expedition d. Bl. zu beziehen.

## Offene Stellen.

(Da noch mehrere Behörden des Glaubens sind, dass offene Stellen nur als bezahltes Inserat in nrs. Bl. angekündigt werden, so bemerken wir nochmals, dass wir derartige Anzeigen im allgemeinen Interesse unserer Fachgenossen kostenfrei veröffentlichen. Wir bitten demgemäss um gefällige allseitige Uebermittlung derselben, sowie um Benachrichtigung, wenn die Stellen besetzt sind. D. R.)

1.) Ein in Revisions-Arbeiten geübter Baumeister, sowie ein Bauführer können auf ein Jahr im Zentral-Bureau der Heppens-Oldenburger Eisenbahn zu Oldenburg beschäftigt werden. Meldungen bei der Kngl. Kommission für den qu. Bahnbau.

2.) Ein Bauführer wird für den Bau zweier gewölbter Brücken auf der Chaussee von Johannisburg nach Sensburg gesucht. Antritt am 1. April, Diäten 1½ Thlr. Meldungen beim Baumeister Modest in Alt-Ukta per Wiggrimmen bei Sensburg.

3.) Ein Bauführer wird zum Bau einer Chaussee in Ost-Preussen gesucht. Diäten 1½ Thlr., 15 Thlr. Pferdgelde, reglementsmässige Reisekosten. Meldungen beim Kreis-Bmstr. Freund in Stallupönen.

4.) Ein Bauführer, der einige Erfahrung im Feldmessen besitzt, wird zur Ausführung eines Durchstichs und anderer Strom-Regulierungs-Arbeiten in der Wasserbauinspektion Torgau gesucht. Näheres beim Bauführer Jahn in Berlin, Sebastian-Strasse No. 5, 2 Treppen.

## Brief- und Fragekasten.

Mehre Abonnenten in Berlin. — Wir bitten Unregelmässigkeiten in der Spedition des Blattes gefälligst an die Expedition zu melden, welche für schnelle Abhülfe sorgen wird. Uns trifft dabei keine Schuld, auch lässt sich eine vollständig gleichmässige Spedition bei einem Wochenblatte kaum erreichen.

Hu. Ha. in Ruhrort u. viele Andere. — Ihren Wunsch, eine Nummer der diesjährigen Weihnachts-Zeitung des Motiv's, sowie die Photographien der ausgestellten Bilder käuflich erhalten zu können, haben wir dem Vorstande des Motiv mitgetheilt und hoffen, dass er Mittel und Wege findet, dieselben auch Auswärtigen zugänglich zu machen. Auch das „Motiv-Album“ und die älteren Photographien sind gegenwärtig nur im Verein selbst zu kaufen.



## Die Organisation des Bauwesens in Deutschland und der Ausbildungsgang der deutschen Bautechniker.

Es sind zwei Gründe, welche uns zu der vergleichenden Zusammenstellung, die wir unter diesem Titel bringen wollen, veranlasst haben, zwei Gründe, welche eine Uebersicht dieses Gebietes, an der es bis jetzt noch fehlt, zur Nothwendigkeit machen. Einmal die Besprechungen, welche auf dem grossen Architektentage in Paris stattfinden und vorzugsweise auch dieses Thema berühren werden. Sollen solche internationalen Verhandlungen von Nutzen sein, so ist jedenfalls erforderlich, dass vorher jede Nation in sich klar und mit den Verhältnissen der Heimat völlig vertraut ist. Wenn Franzosen, Britten und Italiener leicht und ohne Weiteres über die Einrichtungen ihrer Länder werden referiren können, so muss der Deutsche zum Mindesten doch eine allgemeine Kenntniss der komplizirten deutschen Zustände besitzen. Es wäre eine Schmach, wenn erst im Auslande der Preusse und Baier, der Sachse und Schwabe über die gegenseitigen Verhältnisse erfahren müssten. Dass aber bis jetzt nur Wenige diese Kenntniss besitzen, dürfte von keiner Seite bestritten werden.

Der zweite Grund betrifft unser engeres Vaterland Preussen. Seit kurzer Zeit sind Staaten mit demselben vereinigt worden, die in ihrer früheren Selbstständigkeit auch der Technik eine durchaus selbstständige Ausbildung gegeben und sie zum Theil zu hoher Blüthe gefördert haben. Das alte Preussen, Hannover, Kurhessen, Schleswig-Holstein, Nassau weichen in der Einrichtung des Bauwesens auf das Wesentlichste von einander ab. Der Einheitsstaat wird früher oder später eine Verschmelzung auch in dieser Hinsicht anbahnen und es liegt im Interesse aller Techniker, dass eine solche nicht plötzlich von oben herab als unabänderliches Geschenk verfügt werde, ohne dass eine reifliche Erörterung der dabei zur Sprache kommenden wichtigen Fragen in den weitesten Kreisen stattgefunden hat. Grunderforderniss auch dieser Erwägungen ist die genaue Kenntniss der Einrichtungen, wie sie in den einzelnen Landestheilen bisher bestanden haben; auch wird man, da doch einmal geändert werden muss, die Zustände anderer Länder mit Nutzen in Vergleich ziehen können.

Wir beabsichtigen die betreffenden Mittheilungen vorläufig in objektiven Referaten ohne jede Kritik, sowie in möglichster Kürze und Präzision zu geben und hoffen erreichen zu können, dass über jedes Land ein Staatsangehöriger desselben berichtet.

### I. Die acht älteren Provinzen des Preussischen Staates.

A) Die einzelnen Klassen der Bautechniker und derer gesetzliche Rechte. — Das preussische Gesetz gestattet die Ausführung und Leitung von Bauten, ja selbst die Ausführung baulizeilich gültiger Pläne nicht, ohne dass man sich das Recht hierzu durch eine oder mehrere Prüfungen erworben hat. Freie Architekten und Ingenieure, als besonderer Stand, sind daher in Preussen fast gar nicht vorhanden; der letzte Name ist als Titel fast ganz auf die Maschinen-Techniker übergegangen, während der erste als generelle Bezeichnung des Berufes für alle diejenigen gilt, die höhere Studien des Bauachs getrieben haben. Die Preussi-

schen Bautechniker bestehen daher vorwiegend aus zwei Klassen: Bauhandwerkern und Baubeamten; eine Mittelklasse bilden die wenig zahlreichen Privatbaumeister.

1) Bauhandwerker (Maurer- und Zimmermeister) haben die Berechtigung zum selbstständigen Betriebe ihres Gewerbes. Das Recht zur selbstständigen Anfertigung von Bauplänen, welche beide Arbeiten umfassen, ist bisher von ihnen ausgeübt worden, wird ihnen jedoch neuerdings nach dem Buchstaben des Gesetzes bestritten.

2) Privatbaumeistern ist dieses Recht gesetzlich zugesprochen; desgleichen sind sie zur selbstständigen Leitung von Bau-Ausführungen und zur Bekleidung eines Kommunal-Bau-Amtes befugt, beides jedoch nur im Gebiete des Hochbaus.

3) Baumeister, welche die Prüfungen für den Staatsdienst bestanden haben, sind einmal zur Anstellung in demselben berechtigt, andererseits geniessen sie die vorerwähnten Befugnisse ohne Beschränkung. Das den Baumeistern und Privatbaumeistern früher zustehende Recht, auch jedes Baugewerbe selbstständig betreiben zu dürfen, ohne besonders darin geprüft zu sein, ist ihnen durch das Gewerbegesetz von 1849 entzogen worden.

### B) Ausbildungsgang und Prüfungen der Bautechniker. —

1) Der Ausbildungsgang der Bauhandwerker dürfte, als in ganz Deutschland nur unwesentlich verschieden, kurz übergangen werden. Um Meister werden zu können, muss der Betreffende 24 Jahr alt sein, das Gewerbe vorschriftsmässig erlernt (Gesellenprüfung nach 3 bis 4jähriger Lehrzeit) und mindestens 3 Jahre als Geselle gearbeitet haben. Die Meisterprüfung besteht aus einer Probearbeit (Entwurf), einem Meisterbau, den er selbstständig ohne Polier zu leiten hat und einer mündlichen Prüfung vor einer aus einem Baubeamten und 2 Gewerksmeistern zusammengesetzten Kommission.

2) Um Privatbaumeister werden zu können, muss man die Qualifikation als Maurer-, Zimmer- oder Steinmetz-Meister besitzen, sich 3 Jahre lang mit dem Studium des Bauachs beschäftigt haben und eine Prüfung ablegen, die derjenigen der Staatsbaumeister im Hochbau nahezu entspricht. Da die praktische Ausbildung mit der des Bauhandwerkers, das Studium mit dem des Baumeisters zusammenfällt, so braucht Näheres hierüber nicht gesagt zu werden.

3) Der Ausbildungsgang der Staatsbaubeamten ist folgender. Nachdem der Aspirant, welcher das Abiturientenexamen auf einem Gymnasium oder einer Realschule erster Ordnung bestanden haben muss, eine einjährige praktische Lehrzeit (als Bau-Eleve) auf dem Bureau eines geprüften Baumeisters absolvirt hat, muss sich derselbe einem zweijährigen Studium auf der Königl. Bauakademie zu Berlin unterziehen. Nach Ablauf desselben wird er zum Examen als Bauführer zugelassen.

Er hat hierzu eine Anzahl genau vorgeschriebener, auf der Akademie gefertigter Zeichnungen einzureichen; das Examen selbst besteht in Ausarbeitung eines kleineren Entwurfs unter sechstägiger Klausur und einer zweitägigen mündlichen Prüfung. Nachdem er darauf als Bauführer vereidigt worden, ist er zur Leitung von Bauten unter Verantwortlichkeit eines Baumeisters befugt und hat in Bezug

auf Angaben über Maass und Gewicht öffentlichen Glauben. Um zum Examen als Baumeister zugelassen zu werden, muss man nachweisen, dass man mindestens 2 Jahre als Bauführer praktisch beschäftigt gewesen, weitere 2 Jahre lang auf der Bauakademie oder anderwärts studirt hat. Das Examen selbst umfasst (nachdem die im Jahre 1849 geschaffenen Einrichtungen 1855 wieder beseitigt sind) das ganze Gebiet des Bauwesens und ist gleichzeitig für die beiden Hauptrichtungen desselben abzulegen. Der Examinand empfängt zunächst 2 ausgedehnte Probeaufgaben, die eine im Land- und Schönbau, die andere aus dem Gebiet des Ingenieurwesens, zu deren Bearbeitung ihm 2 Jahre Frist gestellt sind. Wenn dieselben angenommen worden sind, hat er je einen kleineren Entwurf jeder Richtung in je einer sechstägigen Klausur zu bearbeiten und eine zweitägige mündliche Prüfung zu bestehen.

Die kürzeste Frist, in der man diesen Vorschriften

gemäss das ganze Studium absolviren kann, beträgt demnach 8—9 Jahre, doch pflegt dieselbe nur in den seltensten Fällen eingehalten zu werden und steigt durchschnittlich auf 10—11 Jahre. Zur Anstellung kommt der geprüfte Baumeister erst nach der Reihe seiner Anciennetät und pflegen gegenwärtig 7 bis 8 Jahre nach seinem Examen zu vergehen. Während dieser Zeit pflegen die meisten Baumeister mit der speziellen Leitung von Staatsbauten sich zu beschäftigen; eine grosse Anzahl geht zu Privat-Eisenbahnen über oder versucht eine eigene Bau-  
praxis sich zu gründen. Alle jedoch sind verpflichtet jeder Aufforderung des Königl. Ministeriums für Handel etc. oder einer Regierungsbehörde zur Uebnahme eines Staatsbaues gegen die reglements-  
mässigen Diäten zu entsprechen, widrigenfalls sie den Anspruch auf Anstellung verlieren und fernerhin als „Gewerbtreibende“ erachtet werden.

(Der Schluss von I. „Einrichtung d. Staatsbauverwaltung“ folgt in nächster Nummer.)

## ANZEIGEN.

### Ornamentale Arbeiten von **Schmiedeeisen**

im antiken oder modernen Geschmack  
als Front- und Balkongitter, Thorwege,  
Wand- und Laternenarme sowie

### Ventilationsfenster mit Glasjalousien

für Lehr- und Krankenzimmer, Bureaux  
etc. liefert zu billigen Preisen die

### Bauschlosserei

von  
**Ed. Puls**

Berlin, Mittelstrasse 47.

## Asphalt- und Dachpappen-Fabrik

von

**Johannes Jeserich in Berlin**

Comptoir und Lager: Kaiserstrasse 39. 40.

Fabrik: Salzufer II. in Charlottenburg

empfehlte sich zur Anfertigung von Asphalt-Arbeiten und Eindeckungen  
mit geprüfter feuersicherer Dachpappe.

Auf den grössten hiesigen und auswärtigen Bauten habe ich schon seit  
Jahren obige Arbeiten ausgeführt und kann ich mich besonders auf Königliche  
und Eisenbahnbauten berufen. Ueber die Ausführung meiner Arbeiten stehen  
mir die besten Zeugnisse der hiesigen Herren Baubeamten zur Seite.

Ausserdem halte ich grosses Lager von anerkannt bestem

### Englischen Portland-Cement

sowie von schwarz und weissen **Solenhofer Platten**, deren Legung ich  
ebenfalls übernehme.

Goldene Medaille für gewerbliche Leistungen  
gestiftet von des hochseligen Königs  
Friedrich Wilhelm IV. Majestät,  
dem Steinmetzmeister

**C. A. Merkel zu Halle a. S.**

am 28. September 1863 verliehen,  
als Anerkennung für seine Leistungen  
in der Steinbildhauerei, wie er  
solche insbesondere bei Ausführung  
der Sandstein-Ornamente für die  
Börse in Berlin bewährt hat.

Erster Preis der Merseburger  
Gewerbe- und Industrie-Ausstellung  
dem Steinmetzmeister

**C. A. Merkel zu Halle a. S.**

am 25. Juni 1865 verliehen.

Hierdurch beehre ich mich ganz ergebenst anzuzeigen, dass ich meinen  
bisherigen Vertreter, Herrn Baumeister Keferstein zu Halle, am 1. Januar 1867  
als Gesellschafter in das von mir bisher allein als Steinmetzmeister betriebene  
Geschäft, bestehend aus einer

## Werkstatt für Stein- und Bildhauerei

und einem Waarenlager aller in dieses Fach einschlagenden Artikel, aufgenom-  
men habe.

Der Unterschrift des Herrn Baumeister Keferstein bitte wie der mei-  
nigen, Glauben schenken zu wollen, auch dem Geschäft das bisher in so reichem  
Maasse bewiesene Wohlwollen ferner zu Theil werden zu lassen.

Achtungsvoll

**C. A. Merkel**

Steinmetzmeister und Steinbruchs-Besitzer.

Bezugnehmend auf Obiges, bitte ich das dem Herrn C. A. Merkel bisher  
geschenkte Vertrauen auch mit auf mich geneigtest übertragen zu wollen.

Achtungsvoll

**Keferstein**

Baumeister.

**Hof & Hanko**

in Elberfeld,

**Fabrik**

**eiserner**

**Rollblenden**

Preis pr. ☐ Fuss incl. Anstrich 10 Sgr. — Beschlag und Maschine 5—10 Thlr. pr. Stück.

**Spiegelglas** belegt und unbelegt,

**Rohglas** in Stärken von 1½", 1", ½",

**Tafelglas**, französisches, belgisches und rheinisches Fabrikat in allen Dimensionen empfiehlt

**B. Tomski**

Oranienburger-Strasse 45.

**R. Kiedel & Kemnik**

Ingenieure und Maschinenfabrikanten in Halle a. S.

liefern

**Warmwasserheizungen**

(Niederdruck) für elegante Wohnhäuser, (ältere und Neubauten) Gewächshäuser, Bureaux, Schulen und Spitäler;

**Luftheizungen**

für Kirchen und andere grosse Räume. Pläne und Anschläge nach eingesandten Bauzeichnungen gratis.

Das

**Modell**

der

**Zionskirche**

ist Sonntag von 11—2 Uhr

Montag von 10—3 Uhr

in der Bildhauer-Werkstatt von Jungermann, Hinter dem Packhof 1, in dem ehemaligen Badehause an der Friedrichsbrücke öffentlich ausgestellt.

Der Baumeister Orth.

Im Selbstverlage von A. Werkmeister in Berlin (Comm. Rud. Weigel in Leipzig) erschien so eben und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

**Das Westend**

und die Wohnungsfrage.

Zur Orientierung für diejenigen, welche sich an dem für Capital-Anlage sehr vortheilhaften Unternehmen durch Aktienzeichnung — Schluss derselben am 24. Januar c. — betheiligen wollen. Preis brochirt 5 Sgr.

**Echte Chinesische Tusche.**

(Gelegenheitskauf.)

Durch verschiedene Herren Architekten dazu veranlasst, hat ein hiesiges Import-Haus einige Kisten schwarzer Tusche direkt aus China bezogen und mir zum Verkauf übergeben. —

Ich habe die sämtlichen Sorten durch Sachkenner prüfen lassen und liegt das betreffende Probeblatt in meinem Lokale zur Ansicht auf. Darnach hat sich ergeben, dass alle Sorten ein tiefes glänzendes Braun-Schwarz zeigen und die dicksten damit gezogenen Linien, beim späteren Uebertuschen, nicht auslaufen, dabei ist die Tusche beim Einreiben weich und sehr leicht löslich. —

Preis-Verzeichniss.

No. 1.	Originalschachteln à 10 Stück,	pr. Stück Tusche	15 Sgr.
" 2.	do. à 1 "	" "	15 "
" 3.	einzelne Stücke . . . . .	" "	15 "
" 4.	Originalschachteln à 10 Stück,	" "	12½ "
" 5.	einzelne Stücke . . . . .	" "	12½ "
" 6.	Originalschachteln à 5 Stück,	" "	10 "
" 7.	einzelne Stücke . . . . .	" "	10 "

Franco-Bestellungen nach ausserhalb werden gegen Postnachnahme sorgfältigst ausgeführt.

**Carl Beelitz**

Buch- und Kunsthandlung

Berlin, Oranienstrasse No. 75.

**Papier-Tapeten**

**Wachstuche** für Fussboden und Tische,  
**Teppiche und Deckenzeuge** aller Art,  
**Cocus-Deckenzeuge** und Fussabtreter,  
gemalte **Fenster-Rouleaux**  
zu den billigsten Fabrikpreisen, bei

**B. Burchardt & Söhne**

19. Brüderstrasse, Ecke Scharnstrasse.

**Die Telegraphen-Bau-Anstalt**

von

**Keiser & Schmidt**

Berlin, Oranienburger-Strasse 27.

empfiehlt für Neubauten, Hotels, Fabriken, Privatwohnungen

**Galvanische Klingeln und Haustelegraphen**

nach einem neuen System.

Die bereits ausgeführten Einrichtungen erfüllen alle Bedingungen des Comforts und der Controlle, und übertreffen die bisher gebräuchlichen durch Einfachheit und Billigkeit.

Soeben erschien in meinem Verlage und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

**Architektonische Erfindungen**

von

**Wilhelm Stier.**

Erstes Heft.

Entwurf zur Wiederherstellung des laurentischen Landsitzes des Plinius.

Preis 5½ Thlr.

Das Werk soll die grösseren Entwürfe Wilhelm Stier's und zwar: die Wiederherstellung der Villen des Plinius, den Winterpalast zu Petersburg, die vier Entwürfe zum Berliner Dom, das Ständehaus zu Pesth, das Athenäum zu München, das Rathhaus zu Hamburg, die Votivkirche zu Wien — umfassen. Es erscheint in halbjährigen Heften von 7 Blatt Kupferstich mit ausführlichem Texte. Jedes Heft wird möglichst einen Entwurf enthalten und einzeln zum Preise von 5½ Thlr. käuflich sein.

Ueber den Werth und die Bedeutung dieser Entwürfe kann hier unmöglich Erschöpfendes gesagt werden. Noch ist hoffentlich Wilhelm Stier so weit unvergessen, dass nicht die älteren Fachgenossen in Deutschland sich ihrer von den allgemeinen Architekten-Versammlungen her erinnern sollten. Mögen sie in der gegenwärtigen Veröffentlichung den Platz finden, der ihnen in der Entwicklungsgeschichte der neueren Baukunst gebührt.

**Hubert Stier.**

Ein im Bauzeichnen, Veranschlagen von Bauten, auch in der dopp. Buchführung, sowie in allen übrigen Comtoirarbeiten eines Maurermeisters bewandeter, mit guten Zeugnissen versehener junger Maurer, sucht bei einem Bau-, Maurer- oder Zimmermeister unter bescheidenen Ansprüchen ein Engagement.

Gefällige Adressen nimmt, unter Chiffre H. H. die Exp. d. Bl. entgegen.

Ein höchst zuverlässiger, in allen Arten von Erdarbeiten bewandeter Unternehmer, der aber nur bei einer königlichen Bau-Verwaltung beschäftigt zu werden wünscht, wird empfohlen durch

Otto H. Schultze  
Baumeister in Guben.

Ein tüchtiger Geometer, sorgf. in Kataster- wie Eisenbahn-Arbeiten erfahren, sucht Beschäftigung. Briefe unter R. M. poste restante Coeln.

**Boyer & Consorten**  
in  
Ludwigshafen am Rhein  
**Spezialität**  
für  
**Luftheizungen**  
neuesten Systems.

Der Unterzeichnete empfiehlt einem verehrten Publikum, besonders allen Herren Baumeistern, Architekten und Bauunternehmern seine Einrichtungen von

**Wasserheizungen**  
aller Art, sowie  
**Dampfheizungen**  
mit und ohne künstliche Ventilation

**Dampfkoch-**  
**Wasch- und Bade-Einrichtungen**  
nach den neuesten, als praktisch und solide erprobten Systemen. In meiner Filiale zu Berlin, Französischestr. 67, 1 Treppe, werden durch meinen Ingenieur Herrn Robert Uhl, Pläne und Kostenberechnungen über genannte Anlagen geliefert und jede gewünschte Auskunft ertheilt. Ebenso können daselbst Brochüren, welche eine genaue Beschreibung der Heizungs-Apparate etc. nebst Verzeichniss und Zeugnisse über eine grosse Anzahl von ausgeführten Apparaten und Heizungen enthalten, gratis in Empfang genommen werden.

**Joh. Haag**  
Civilingenieur

**Maschinen- u. Röhrenfabrikant**  
zu Augsburg.

## Mettlacher Mosaik-Platten

Agentur und Lager  
bei

**Th. Holzhüter, Berlin, Leipzigerstrasse 132.**

Den Herren Baumeistern und Architekten empfehle obiges Fabrikat zu Fussboden-Belägen jeder Art. Eleganz und grosse Dauerhaftigkeit, sowie eine reiche Auswahl von Mustern in den brillantesten Farben zu verhältnissmässig billigen Preisen, machen diese Platten für jeden Bau geeignet. Näheres in meinem Geschäft. Zeichnungen und Natura-Muster werden auf Wunsch zugesandt.

## Kreye'schen Oel-Cement

offerire in Fässern von ca. 1 u. 2 Ctr. Inhalt in bester, trockener, kräftiger Waare.

No. 0. fein wie Mehl pulverisirt . à 2 1/2 Thlr. pr. 100 Pfd.

„ 1. fein gekörnt . . . . . à 2 1/2 „ „ „

„ 2. grob gekörnt . . . . . à 2 „ „ „

Hinsichtlich der Verwendung erlaube mir hinzuweisen auf §. 55 des viel verbreiteten Werkes:

Der feuerfeste Treppenaufbau von **W. A. Becker.**  
(Verlag von Ernst & Korn in Berlin)

**Louis Heidner in Berlin**  
Kronen-Strasse 61.

**E. & J. Ende**  
BERLIN  
Koch-Strasse No. 63.  
General-Agenten  
der

**Fabrik-Gesellschaft für Holzarbeit E. Neuhaus**  
und der

**Ilfelder Parquet-Fussboden- und Holzwaaren-Fabrik**  
empfehlen ihr reichhaltiges Lager von Parquets und übernehmen jede Art von Bautischler- und Meubles-Arbeit bei schnellster und promptester Ausführung zu den billigsten Preisen.  
Musterkarten und Anschläge gratis.

Preismedaille 1865  
Dublin.

## Kirchenfenster

Preismedaille 1865  
Oporto.

6 Sgr. bis 5 Thlr. pr. □ Fuss.

Zu den bekannten billigen Preisen, zu denen wir bisher unsere Mosaikfenster und Glasgemälde auf gewöhnlichem weissen und farbigen Glase geliefert, führen von 1867 ab dieselben Arbeiten auf **dicke gewalzten schottischen Cathedralglase** aus. Preis-Courante und Zeichnungen werden unter Kreuzband versandt.

Auswärtigen Architekten-Vereinen oder deren Organen werden zur Vertheilung an die Interessenten auf Verlangen Glasproben, Zeichnungen und Preiskourante, letztere in verlangter Anzahl in deutscher, französischer oder englischer Sprache zur Verfügung gestellt.

**Die Glasmalerei-Anstalt**  
zu Linnich, Reg.-Bez. Aachen.

**Emil Schober**  
**Steinmetz-Meister in Halle a. S.**

empfehlte sich zur Anfertigung sämtlicher Bauarbeiten als: Stufen, Podeste, Säulen, Gesimse aller Art, Ornamente etc. etc. aus bestem Material.

## Nebraer Sandstein

zu solidesten Preisen, bei prompter Bedienung.